

BAB IV

DESAIN DAN IMPLEMENTASI

4.1. Sistem Flow

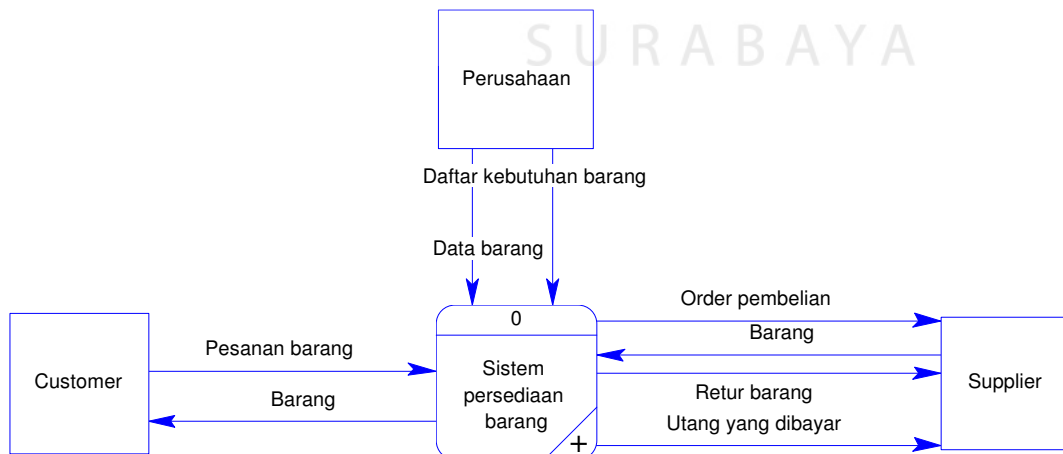
Sistem flow sistem persediaan barang pada PT. XYZ dapat dilihat pada gambar 4.2.

4.2. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan perangkat yang dipakai pada metodologi pengembangan sistem terstruktur yang menggambarkan kegiatan-kegiatan dalam sistem secara jelas, disamping merupakan dokumentasi yang baik.

4.2.1. Konteks diagram

Konteks diagram dari sistem persediaan barang ini adalah sebagai berikut:

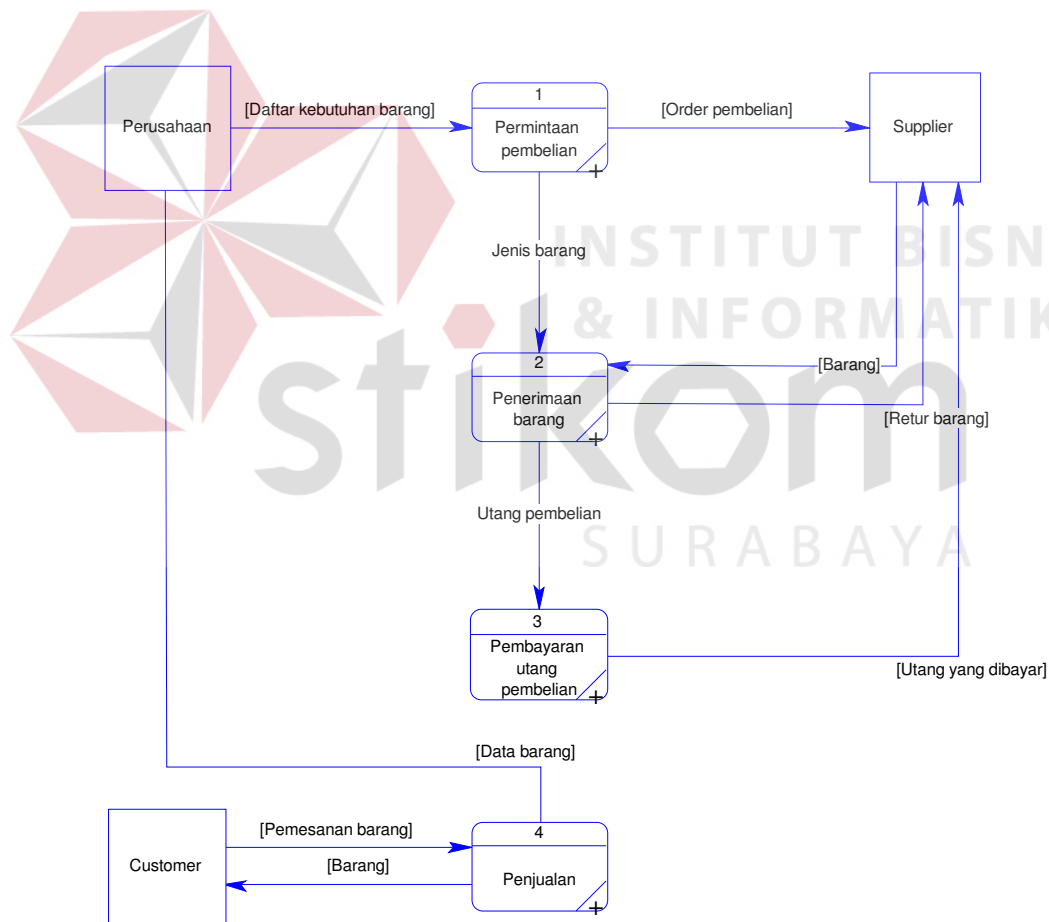


Gambar 4.1. Konteks diagram

4.2.2. Data flow diagram level 1: sistem persediaan barang

Dari konteks diagram yang sudah tersusun dapat diturunkan di dalam empat proses seperti tampak pada Gambar 4.3. Keempat proses itu adalah

1. Permintaan pembelian.
2. Penerimaan barang.
3. Pembayaran utang pembelian.
4. Penjualan.

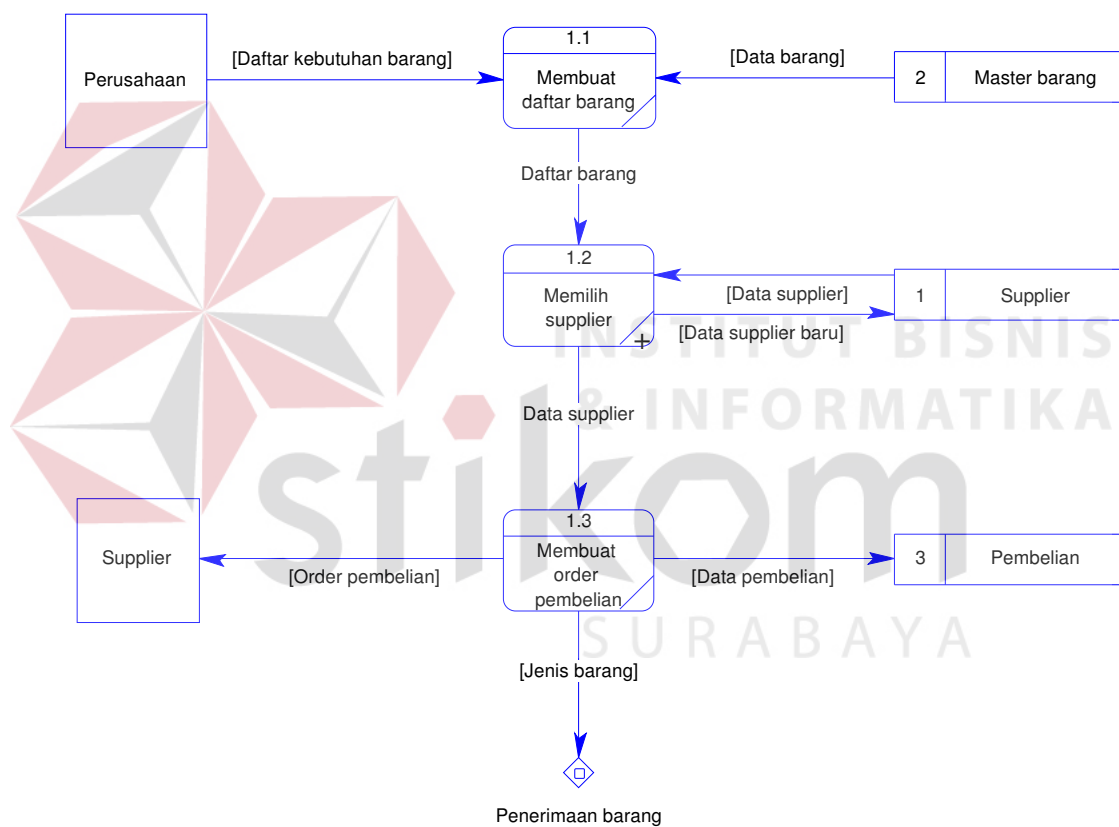


Gambar 4.3. Data Flow Diagram Level 1: Sistem Persediaan Barang

4.2.3. Data flow diagram level 2: permintaan pembelian

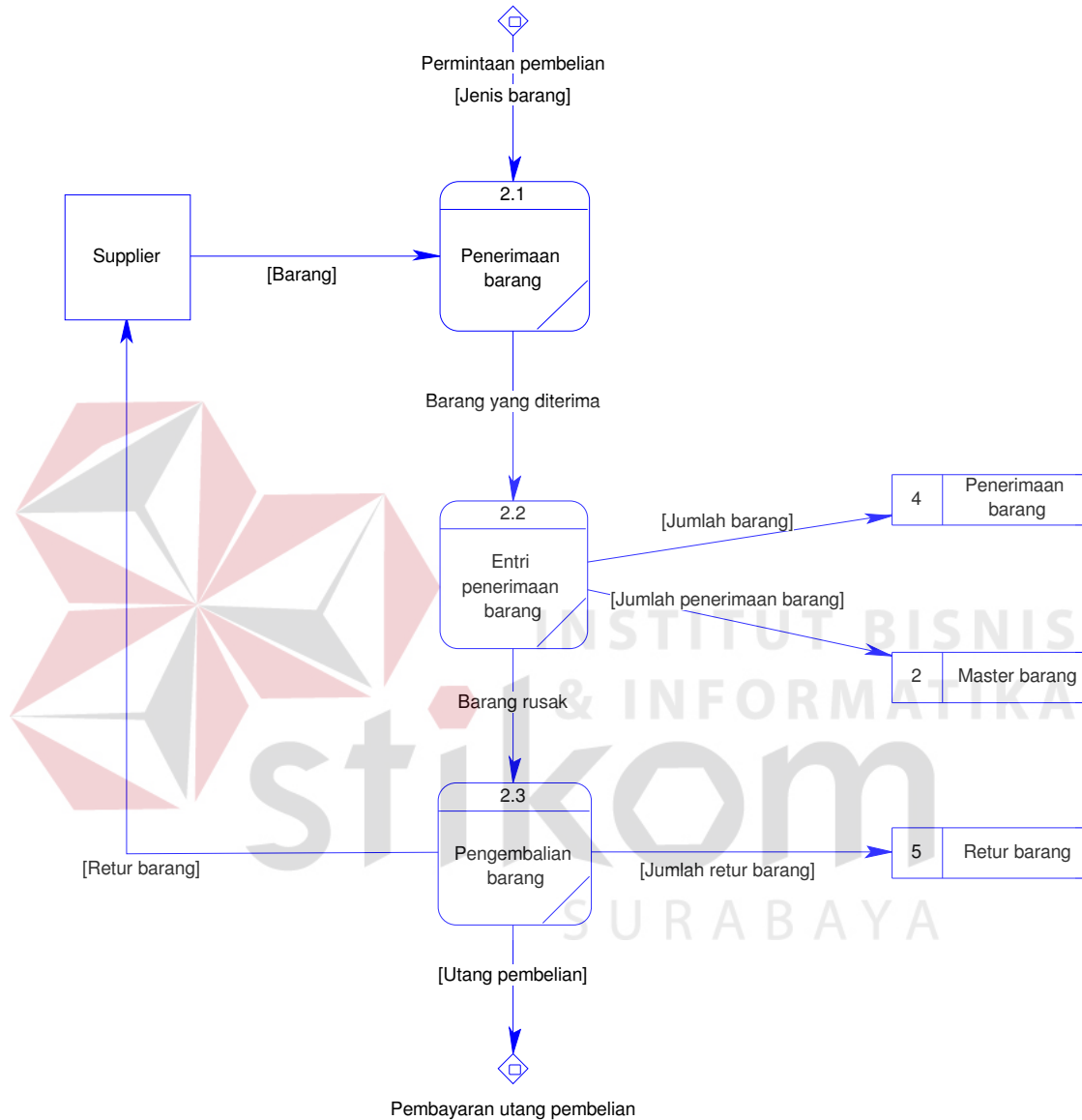
Seperti tampak pada Gambar 4.4., proses permintaan pembelian mempunyai tiga tahapan proses, yaitu:

1. Membuat daftar barang.
2. Memilih supplier.
3. Membuat order pembelian.



Gambar 4.4. Data Flow Diagram level 2: Permintaan pembelian

4.2.4. Data flow diagram level 2: penerimaan barang



Gambar 4.5. Data Flow Diagram level 2: Penerimaan barang

Seperti tampak pada Gambar 4.5., Proses penerimaan barang mempunyai tiga proses, yaitu:

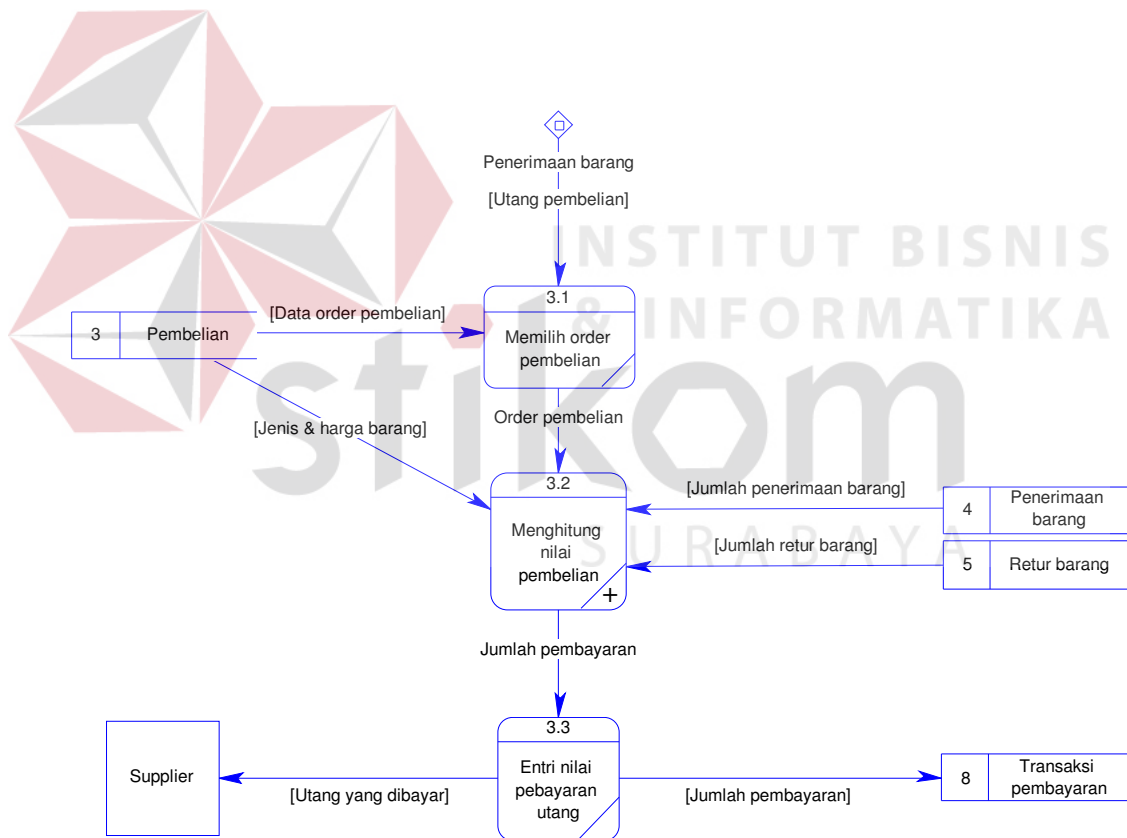
1. Penerimaan barang.
2. Entri penerimaan barang.

3. Pengembalian barang.

4.2.5. Data flow diagram level 2: pembayaran utang pembelian

Seperti tampak pada Gambar 4.6., proses pembayaran utang pembelian mempunyai tiga proses, yaitu:

1. Memilih order pembelian.
2. Menghitung nilai pembelian.
3. Entri nilai pembayaran utang.

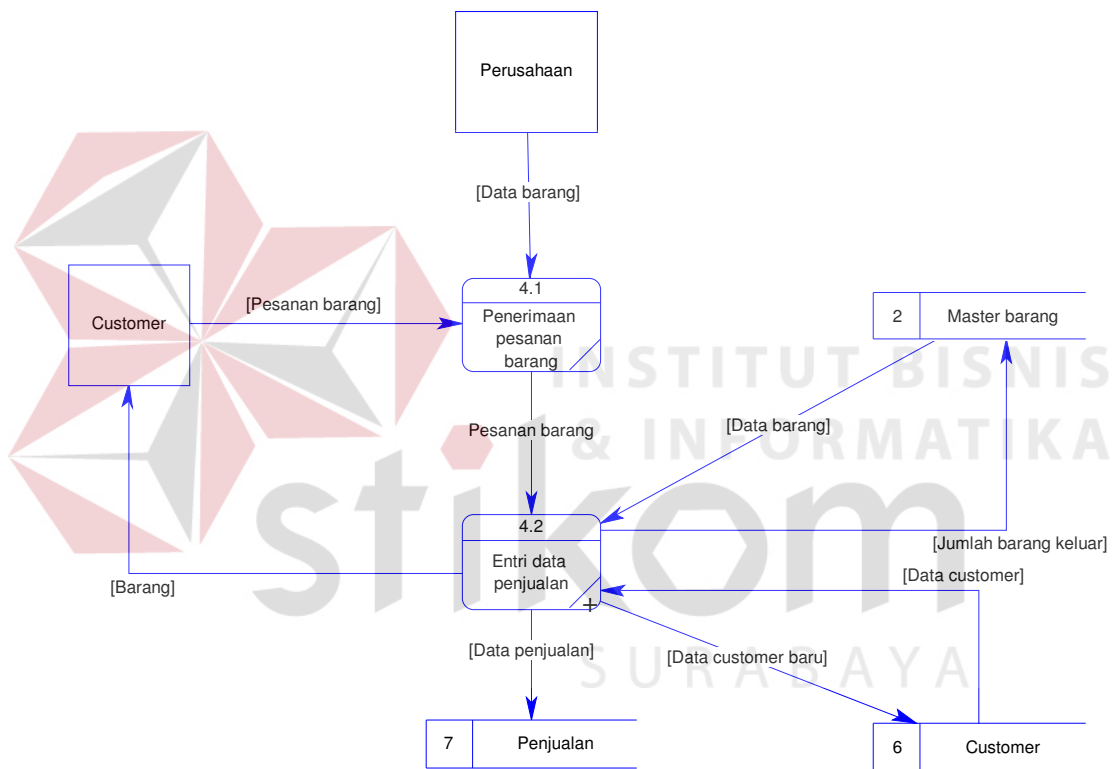


Gambar 4.6. Data Flow Diagram level 2: Pembayaran utang pembelian

4.2.6. Data flow diagram level 2: penjualan

Seperti tampak pada Gambar 4.7., proses penjualan mempunyai dua proses, yaitu:

1. Penerimaan pesanan barang.
2. Entri data penjualan.

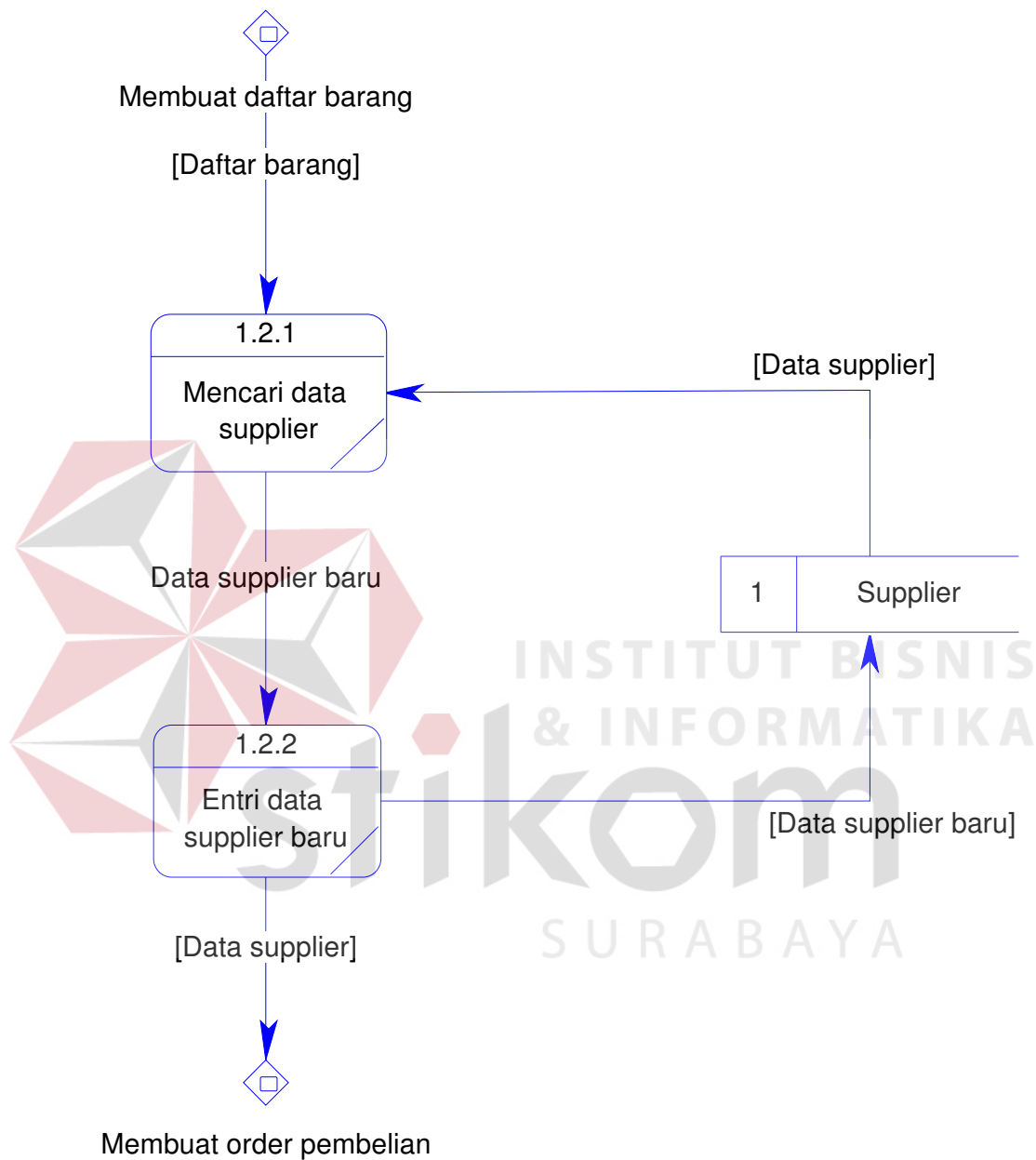


Gambar 4.7. Data Flow Diagram level 2: Penjualan

4.2.7. Data flow diagram level 3: memilih supplier

Seperti tampak pada Gambar 4.8., proses memilih supplier mempunyai dua proses, yaitu:

1. Mencari data supplier.
2. Entri data supplier baru.

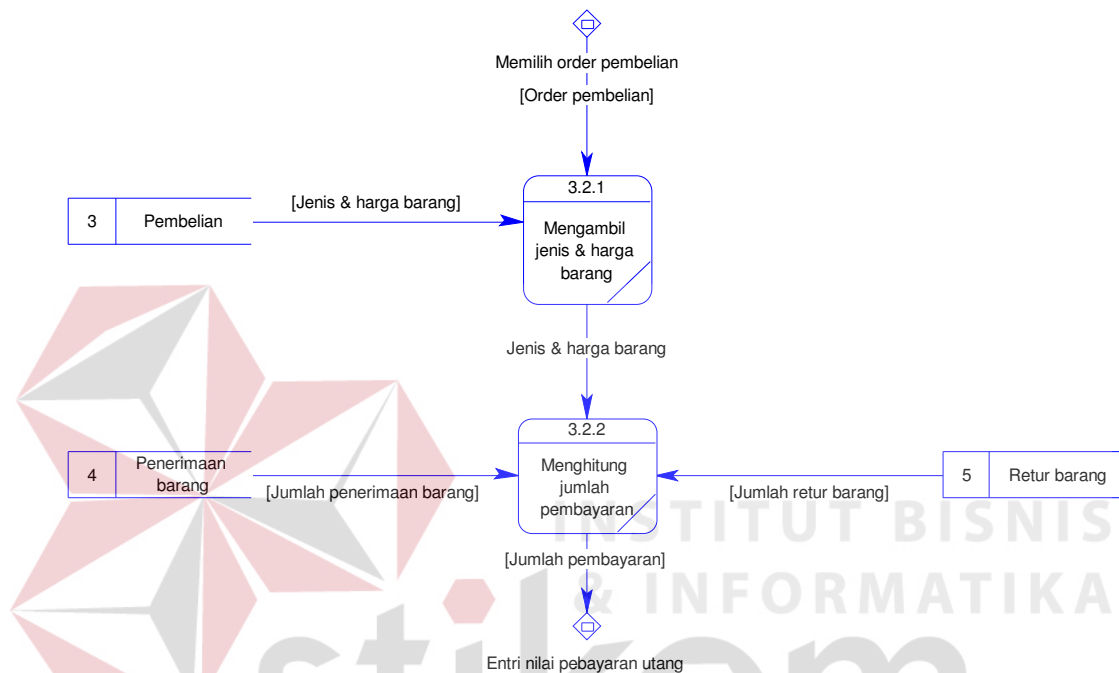


Gambar 4.8. Data Flow Diagram level 3: Memilih supplier

4.2.8. Data flow diagram level 3: menghitung nilai pembelian

Seperti tampak pada Gambar 4.9., proses menghitung nilai pembelian mempunyai dua proses, yaitu:

1. Mengambil jenis dan harga barang.
2. Menghitung jumlah pembayaran.

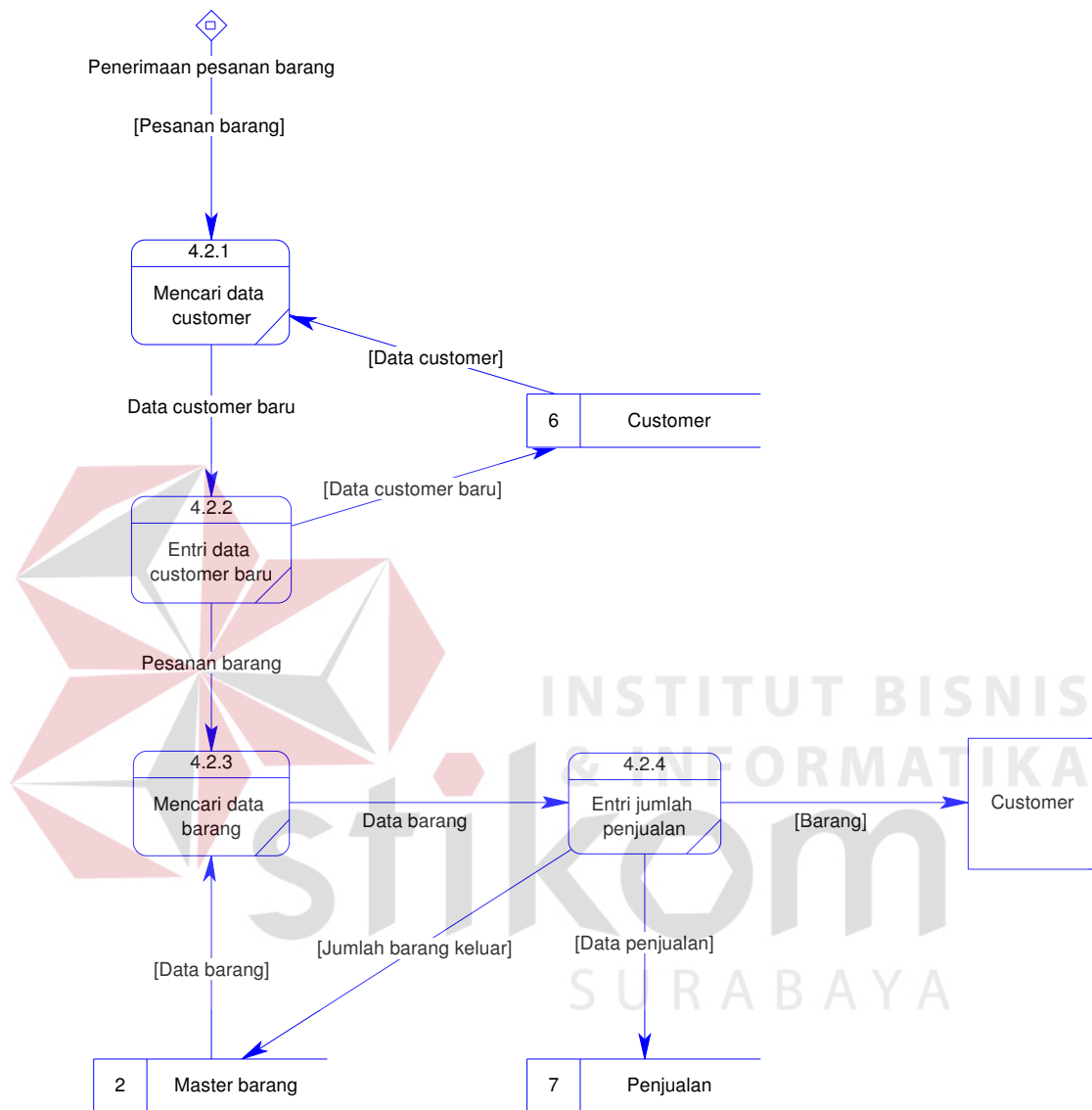


Gambar 4.9. Data Flow Diagram level 3: Menghitung nilai pembelian

4.2.9. Data flow diagram level 3: entri data penjualan

Seperti tampak pada Gambar 4.10., proses entri data penjualan mempunyai empat proses, yaitu:

1. Mencari data customer.
2. Entri data customer baru.Mencari data barang.
3. Entri jumlah penjualan.



Gambar 4.10. Data Flow Diagram level 3: Entri data penjualan

4.3. E-R Diagram

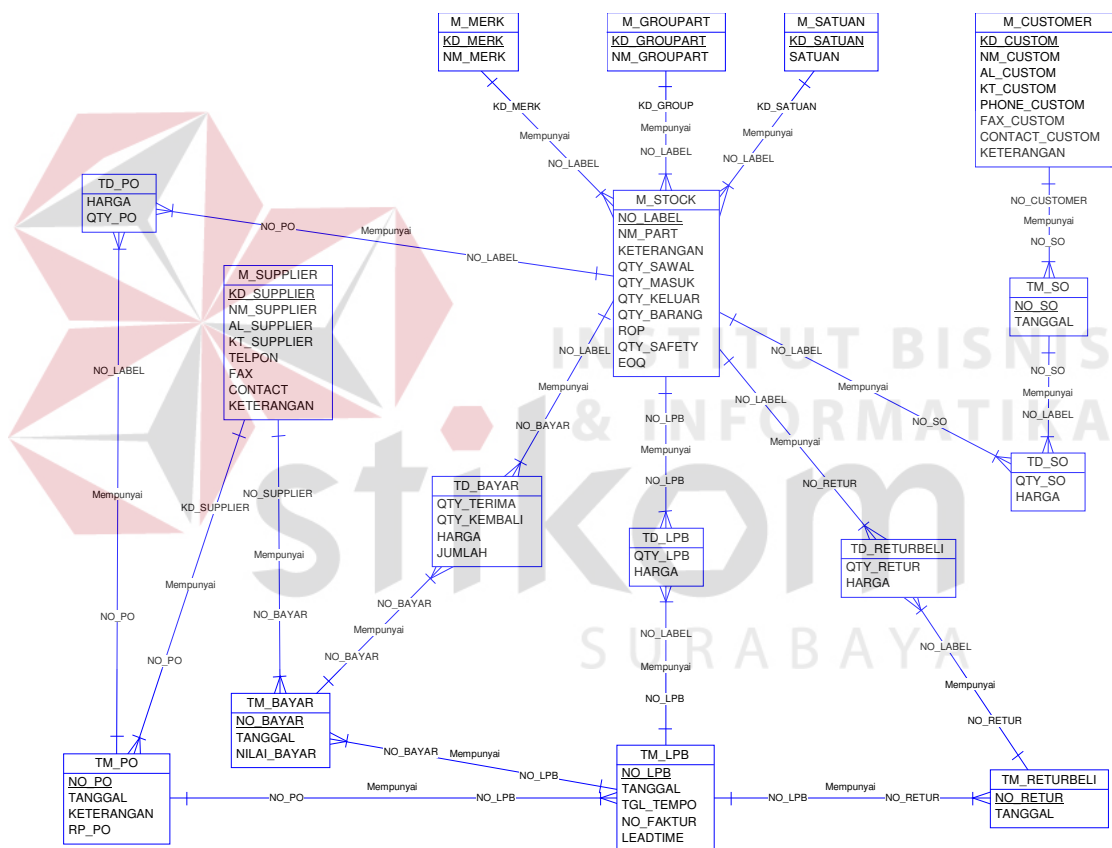
E-R diagram menggambarkan hubungan antar entitas dalam perancangan sebuah basis data. E-R diagram terdiri atas dua jenis model data, yaitu :

- a. Model data conceptual.

b. Model data physical.

4.3.1. Model data conceptual

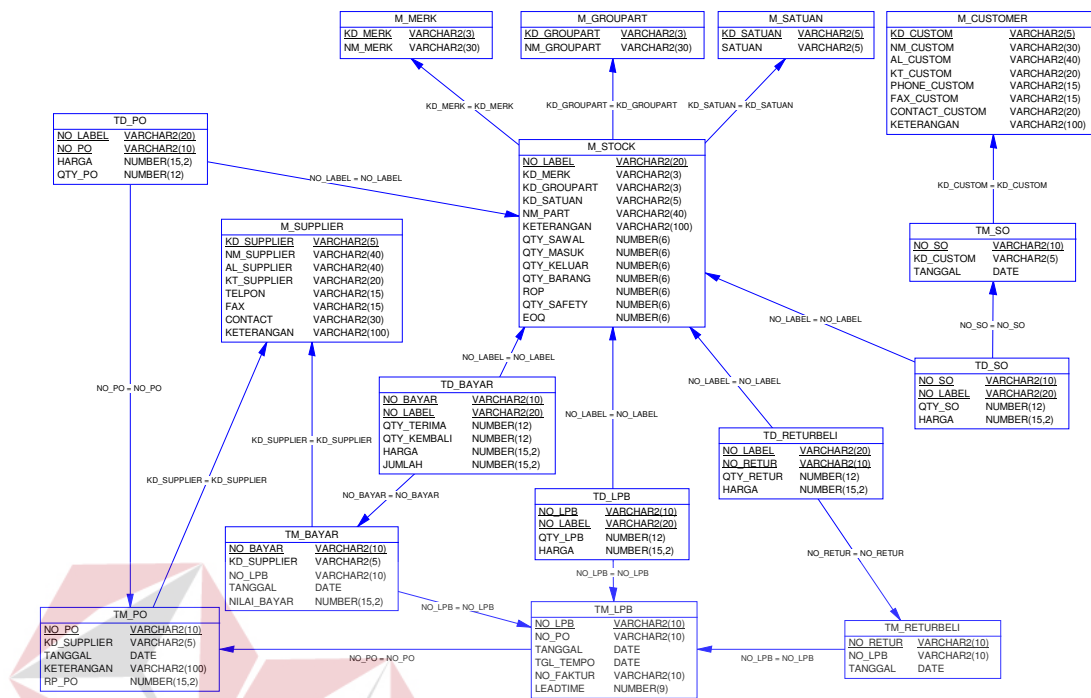
Model data sistem persediaan barang PT. XYZ adalah seperti digambarkan pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. Model data conceptual

4.3.2. Model data physical

Dari model data conceptual dapat dikembangkan menjadi model data physical seperti digambarkan pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Model data physical

4.4. Struktur Tabel

Setelah pembuatan Entity Relationship (ER) diagram, dilanjutkan dengan pembuatan spesifikasi basis data. Maksud dari pembuatan spesifikasi basis data ini adalah untuk memperoleh tabel-tabel yang sudah dinormalisasi. Spesifikasi basis data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tabel Customer (M_CUSTOMER)

Fungsi : untuk menyimpan data-data customer.

Tabel 4.1. Tabel customer

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	KD_CUSTOM	VC2	5	Kode customer
	NM_CUSTOM	VC2	30	Nama customer
	AL_CUSTOM	VC2	40	Alamat
	KD_CUSTOM	VC2	20	Kota
	PHONE_CUSTOM	VC2	15	Telpon
	FAX_CUSTOM	VC2	15	Fax
	CONTACT_CUSTOM	VC2	20	Nama contact personal
	KETERANGAN	VC2	100	Keterangan

2. Tabel Supplier (M_SUPPLIER)

Fungsi : untuk menyimpan data-data supplier

Tabel 4.2. Tabel supplier

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	KD_SUPPLIER	VC2	5	Kode supplier
	NM_SUPPLIER	VC2	30	Nama supplier
	AL_SUPPLIER	VC2	40	Alamat
	KD_SUPPLIER	VC2	20	Kota
	PHONE_SUPPLIER	VC2	15	Telpon
	FAX	VC2	15	Fax
	CONTACT	VC2	20	Nama contact personal
	KETERANGAN	VC2	100	Keterangan

3. Table merk barang (M_MERK)

Fungsi : untuk menyimpan data merk barang.

Tabel 4.3. Tabel merk

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	KD_MERK	VC2	3	Kode merk
	NM_MERK	VC2	30	Nama merk

4. Tabel group barang (M_GROUPART)

Fungsi : untuk menyimpan data group barang.

Tabel 4.4. Tabel merk

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	KD_ GROUPART	VC2	3	Kode group
	NM_ GROUPART	VC2	30	Nama group

5. Tabel satuan (M_SATUAN)

Fungsi : untuk menyimpan data satuan.

Tabel 4.5. Tabel merk

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	KD_ SATUAN	VC2	5	Kode satuan
	NM_ SATUAN	VC2	5	Nama satuan

6. Tabel master penjualan (TM_SO)

Fungsi : untuk menyimpan header transaksi penjualan.

Tabel 4.6. Tabel master penjualan

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_SO	VC2	10	Nomor penjualan
	KD_CUSTOM	VC2	5	Kode customer
	TANGGAL	DATE		Tanggal penjualan

7. Tabel detail penjualan (TD_SO)

Fungsi : untuk menyimpan detail transaksi penjualan.

Tabel 4.7. Tabel detail penjualan

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_SO	VC2	10	Nomor penjualan
PK	NO_LABEL	VC2	50	Kode barang
	QTY_SO	N	10	Jumlah barang
	HARGA	N	15,2	Harga barang

8. Tabel master pembelian (TM_PO)

Fungsi : untuk menyimpan header transaksi pembelian.

Tabel 4.8. Tabel master pembelian

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_PO	VC2	10	Nomor pembelian
	KD_SUPPLIER	VC2	5	Kode supplier
	TANGGAL	DATE		Tanggal pembelian
	KETERANGAN	VC2	100	Keterangan
	RP_PO	N	15,2	Total pembelian

9. Tabel detail pembelian (TD_PO)

Fungsi : untuk menyimpan detail transaksi pembelian.

Tabel 4.9. Tabel detail pembelian

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_PO	VC2	10	Nomor pembelian
PK	NO_LABEL	VC2	50	Kode barang
	QTY_PO	N	10	Jumlah barang
	HARGA	N	15,2	Harga barang

10. Tabel master penerimaan barang (TM_LPB)

Fungsi : untuk menyimpan header transaksi penerimaan barang.

Tabel 4.10. Tabel master penerimaan barang

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_LPB	VC2	10	Nomor penerimaan
	KD_SUPPLIER	VC2	5	Kode supplier
	TANGGAL	DATE		Tanggal pembelian
	NO_PO	VC2	10	Nomor pembelian
	TGL_TEMPO	DATE		Tanggal jatuh tempo
	NO_FAKTUR	VC2	10	Nomor faktur
	LEADTIME	N	9	Lead time

11. Tabel detail penerimaan barang (TD_LPB)

Fungsi : untuk menyimpan detail transaksi penerimaan barang.

Tabel 4.11. Tabel detail penerimaan barang

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_LPB	VC2	10	Nomor penerimaan
PK	NO_LABEL	VC2	50	Kode barang
	QTY_LPB	N	10	Jumlah barang
	HARGA	N	15,2	Harga barang

12. Tabel master retur pembelian (TM_RETURBELI)

Fungsi : untuk menyimpan header transaksi retur pembelian.

Tabel 4.12. Tabel master retur barang

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_RETUR	VC2	10	Nomor retur
	KD_SUPPLIER	VC2	5	Kode supplier
	TANGGAL	DATE		Tanggal retur
	NO_LPB	VC2	10	Nomor penerimaan

13. Tabel detail retur pembelian (TD_RETURBELI)

Fungsi : untuk menyimpan detail transaksi retur pembelian.

Tabel 4.13. Tabel detail retur pembelian

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_RETUR	VC2	10	Nomor retur
PK	NO_LABEL	VC2	50	Kode barang
	QTY_RETUR	N	10	Jumlah barang
	HARGA	N	15,2	Harga barang

14. Tabel master pembayaran utang (TM_BAYAR)

Fungsi : untuk menyimpan header transaksi pembayaran utang.

Tabel 4.14. Tabel master pembayaran utang

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_BAYAR	VC2	10	Nomor pembayaran
	KD_SUPPLIER	VC2	5	Kode supplier
	TANGGAL	DATE		Tanggal retur
	NO_LPB	VC2	10	Nomor penerimaan
	NILAI_BAYAR	N	9	Nilai pembayarn

15. Tabel detail transaksi pembayaran utang (TD_BAYAR)

Fungsi : untuk menyimpan detail transaksi pembayaran utang.

Tabel 4.15. Tabel detail transaksi pembayaran utang

Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_BAYAR	VC2	10	Nomor pembayaran
PK	NO_LABEL	VC2	50	Kode barang
	QTY_TERIMA	N	10	Qty. penerimaan barang
	QTY_KEMBALI	N	10	Qty. retur barang
	HARGA	N	15,2	Harga barang
	JUMLAH	N	15,2	Total utang

16. Tabel master stok (M_STOCK)

Fungsi : untuk menyimpan data stok barang.

Tabel 4.16. Tabel master stok

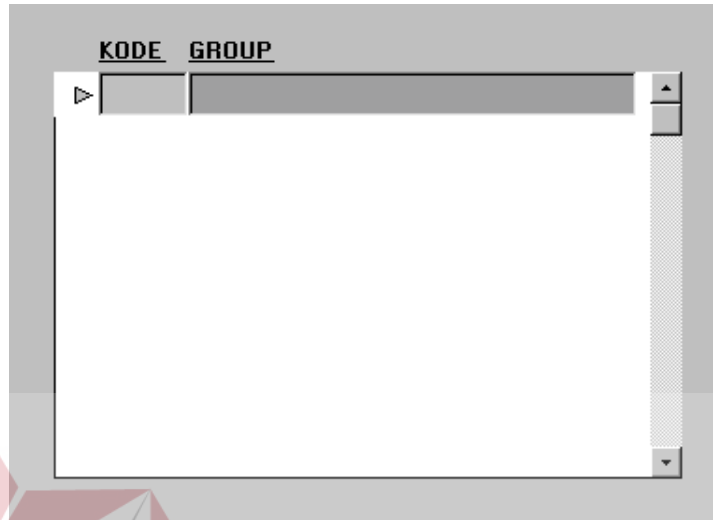
Key	Nama Kolom	Tipe	Panjang	Keterangan
PK	NO_LABEL	VC2	50	Kode barang
	KD_GROUPART	VC2	5	Kode group
	KD_MERK	VC2	5	Kode merk
	NM_PART	VC2	50	Nama barang
	KETERANGAN	VC2	100	Keterangan
	KD_SATUAN	VC2	5	Satuan
	QTY_SAWAL	N	6	Jumlah awal
	QTY_MASUK	N	6	Jumlah barang masuk
	QTY_KELUAR	N	6	Jumlah barang keluar
	QTY_BARANG	N	6	Jumlah akhir barang
	ROP	N	6	Reorder point
	QTY_SAFETY	N	6	Jumlah pengaman barang
	EOQ	N	6	Pemesanan ekonomis
	HARGA	N	15,2	Harga barang

4.5. Desain Input

Desain input pada program aplikasi sistem persediaan barang PT. XYZ adalah sebagai berikut :

- a. Master group (Gambar 4.13. Master group)

Fungsi : untuk memasukkan data group barang.

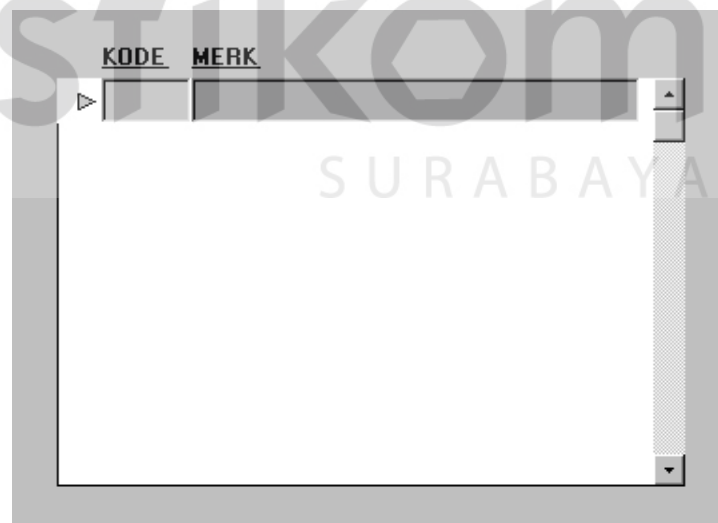


<u>KODE</u>	<u>GROUP</u>
-------------	--------------

Gambar 4.13. Master group

- b. Master merk (Gambar 4.14. Master merk)

Fungsi : untuk memasukkan data merk barang.

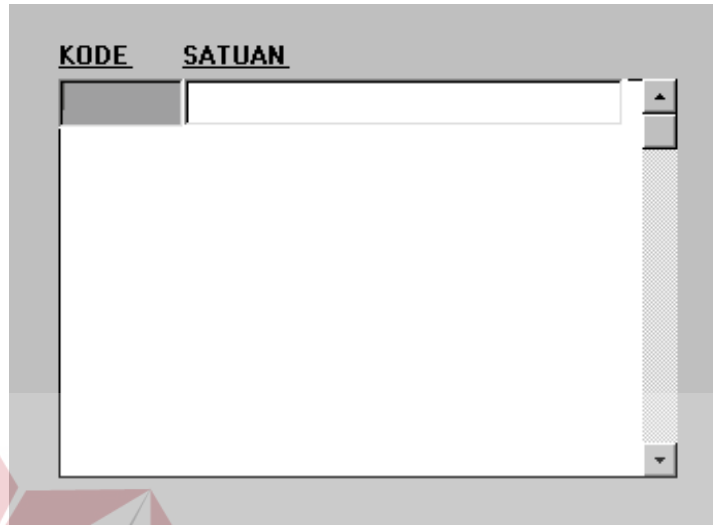


<u>KODE</u>	<u>MERK</u>
-------------	-------------

Gambar 4.14. Master merk

c. Master satuan (Gambar 4.15. Master satuan)

Fungsi : untuk memasukkan data satuan.

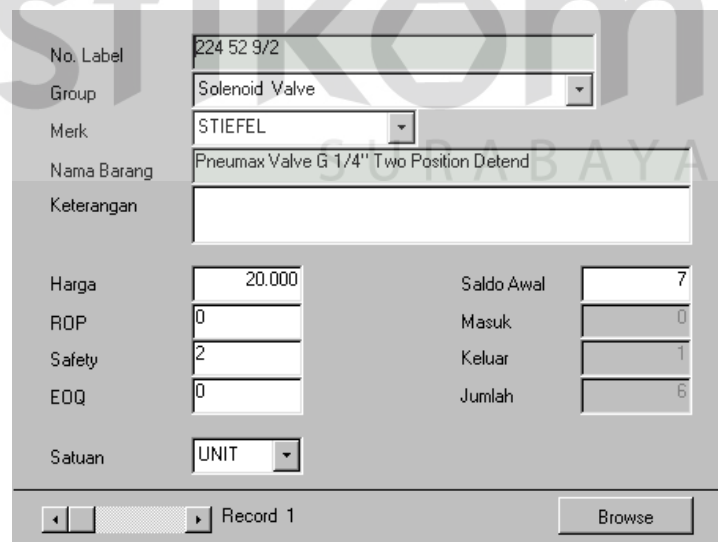


The screenshot shows a software window titled "Master satuan". It features a table with two columns: "KODE" and "SATUAN". The table is currently empty, with a vertical scrollbar on the right side. The window has a simple grey border.

Gambar 4.15. Master satuan

d. Master stok barang (Gambar 4.16. Master stok barang)

Fungsi : untuk memasukkan data barang.



The screenshot shows a software window titled "Master stok barang". It contains several input fields and a table. The fields are:

- No. Label: 224 52 9/2
- Group: Solenoid Valve
- Merk: STIEFEL
- Nama Barang: Pneumax Valve G 1/4" Two Position Detend
- Keterangan: (empty)
- Harga: 20.000
- Saldo Awal: 7
- ROP: 0
- Masuk: 0
- Safety: 2
- Keluar: 1
- EOQ: 0
- Jumlah: 6
- Satuan: UNIT

At the bottom, there is a "Record 1" indicator and a "Browse" button.

Gambar 4.16. Master stok barang

- e. Transaksi pembelian (Gambar 4.17. Transaksi pembelian)

Fungsi : untuk memasukkan data transaksi pembelian.

The screenshot shows a software interface for entering purchase data. It features several input fields: 'No. Pembelian' (Purchase No.), 'Supplier' (a dropdown menu), 'Keterangan' (Description), and 'Tanggal' (Date). Below the input fields is a table with three columns: 'Barang' (Goods), 'Harga' (Price), and 'Qty' (Quantity). The table is currently empty. At the bottom of the form, there is a 'Record 3' indicator.

Gambar 4.17. Transaksi pembelian

- f. Transaksi penerimaan barang (Gambar 4.18. Transaksi penerimaan barang)

Fungsi : untuk memasukkan data transaksi penerimaan barang.

The screenshot shows a software interface for entering goods receipt data. It features several input fields: 'No. Penerimaan' (Receipt No.), 'Supplier' (a dropdown menu), 'No. Pembelian' (Purchase No.), 'No. Faktur' (Invoice No.), 'Tanggal' (Date), and 'Jatuh Tempo' (Due Date). Below the input fields is a table with four columns: 'Nama Barang' (Goods Name), 'Harga' (Price), 'Quantity', and 'Jumlah' (Total). The table is currently empty. At the bottom of the form, there is a 'Record 4' indicator and a 'Total' field.

Gambar 4.18. Transaksi penerimaan barang

g. Transaksi pengembalian barang (Gambar 4.19. Transaksi pengembalian barang)

Fungsi : untuk memasukkan data transaksi pengembalian barang.

No. Retur	<input type="text"/>	Tanggal	16/08/2000
Supplier	<input type="text"/>		
No. Penerimaan	<input type="text"/>	Ambil Data	
		Posting	
Nama Barang		Quantity	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	
Record 1			

Gambar 4.19. Transaksi pengembalian barang

h. Transaksi pembayaran (Gambar 4.20. Transaksi pembayaran)

Fungsi : untuk memasukkan data transaksi pembayaran utang.

No. Pembayaran	<input type="text"/>	Tanggal	<input type="text"/>
Supplier	<input type="text"/>		
No. Penerimaan	<input type="text"/>	Ambil data	
Barang	Terima Kembali	Harga	Jumlah
<input type="text"/>	0	0	0
Total			
Jumlah bayar			0
Record 3			

Gambar 4.20. Transaksi pembayaran

- i. Transaksi penjualan (Gambar 4.21. Transaksi penjualan)

Fungsi : untuk memasukkan data transaksi penjualan.

Gambar 4.21. Transaksi penjualan

4.6. Desain Output

Desain output program aplikasi sistem persediaan barang ini adalah sebagai berikut :

1. Rekap Pembelian

Fungsi : membuat laporan rekapitulasi pembelian sesuai periode tanggal yang dimasukkan.

REKAP PEMBELIAN
Tanggal : s.d.

Supplier	No. Pembelian	Tanggal	Barang	Jumlah

2. Rekap penerimaan barang

Fungsi : membuat laporan rekapitulasi penerimaan barang sesuai periode tanggal yang dimasukkan.

REKAP PENERIMAAN BARANG

Tanggal : s.d.

Supplier	No. Penerimaan	No. Pembelian	Tanggal	Barang	Qty	Harga	Jumlah
Total							

3. Rekap pengembalian barang

Fungsi : membuat laporan rekapitulasi pengembalian barang sesuai periode tanggal yang dimasukkan.

REKAP PENGEMBALIAN BARANG

Tanggal : s.d.

Supplier	No. Pengembalian	No. Penerimaan	Tanggal	Qty	Harga	Jumlah
Total						

4. Rekap utang

Fungsi : membuat laporan rekapitulasi utang pembelian.

REKAP UTANG

Supplier	Nilai Utang	Pembayaran	Sisa Utang
Total			

5. Rekap pembayaran

Fungsi : membuat laporan rekapitulasi pembayaran utang.

REKAP PEMBAYARAN

Supplier	No. Pembayaran	Tanggal	No. Pembelian	Nilai Pembelian	Pembayaran

6. Daftar umur utang.

Fungsi : membuat laporan daftar umur utang hingga tanggal hari ini.

DAFTAR UMUR UTANG

Tanggal :

Supplier	Belum Jatuh Tempo	Sudah jatuh tempo(hari)				
		1-10	11-20	21-30	31-60	61+
Total						

7. Rekap persediaan barang

Fungsi : membuat laporan rekapitulasi persediaan barang sekarang.

REKAP PERSEDIAAN BARANG

Barang	Saldo awal	Qty Masuk	Qty Keluar	Total

8. Laporan kartu stok

Fungsi : membuat laporan stok per barang.

LAPORAN KARTU STOK

Nama barang :

Referensi	Tanggal	Keterangan	Qty Masuk	Qty Keluar	Total

9. Laporan stok minimal

Fungsi : membuat laporan stok barang yang jumlah stoknya mencapai kuantitas minimal.

LAPORAN STOK MINIMAL

No. Label	Barang	Qty Minimal	Qty Barang

4.7. Algoritma

Algoritma program aplikasi sistem persediaan barang ini adalah sebagai berikut :

1. Transaksi pembelian.
 - a. Isi tanggal pembelian.
 - b. No. Pembelian dari sequence table.
 - c. Isi supplier.
 - d. Isi kolom keterangan.
 - e. Isi nama barang yang akan dibeli.
 - f. Isi kuantitas barang.
 - g. Jumlah = Kuantitas * Harga.
 - h. Total = Σ Jumlah.
2. Transaksi penerimaan barang.
 - a. Mengisi tanggal penerimaan.
 - b. No. Penerimaan dari sequence table.
 - c. Isi No. Pembelian.
 - d. Isi No. Faktur.
 - e. Tombol Ambil data berfungsi mengisi detail penerimaan barang menurut jenis barang yang ada pada No. Pembelian.
 - f. Isi kuantitas barang yang diterima.
 - g. Tabel stok barang : Qty Masuk = Qty Masuk + Qty Terima
 - h.
$$\text{Harga} = \frac{(\text{Harga} * \text{QtyBarang}) + (\text{HargaTerima} * \text{QtyTerima})}{\text{QtyBarang} + \text{QtyTerima}}$$
3. Transaksi pengembalian barang
 - a. Isi tanggal pengembalian barang.
 - b. No. pengembalian dari sequence table.

- c. Isi no. penerimaan.
 - d. Tombol Ambil data berfungsi mengisi detail pengembalian barang menurut jenis barang yang ada pada no. penerimaan.
 - e. Isi qty barang.
 - i. Tabel stok barang : $Qty\ Keluar = Qty\ Keluar + Qty\ Kembali$
4. Transaksi pembayaran.
- a. Isi tanggal pembayaran.
 - b. No. pembayaran dari sequence table.
 - c. Isi no. penerimaan.
 - d. Tombol Ambil data berfungsi mengisi detail pembayaran menurut jenis barang yang ada pada no. penerimaan.
 - e. $Jumlah = (Terima + Kembali) * Harga$
 - f. $Total = \Sigma Jumlah$
 - g. Isi jumlah pembayaran.
5. Transaksi penjualan.
- a. Isi tanggal penjualan.
 - b. No. penjualan dari sequence table.
 - c. Isi customer.
 - d. Isi nama barang.
 - e. Isi kuantitas barang.
 - f. Isi harga barang.
 - g. Tabel stok barang : $Qty\ Keluar = Qty\ Keluar + Qty\ Jual.$

4.8. Implementasi

Perangkat keras yang dibutuhkan :

a. Client.

Untuk setiap unit komputer client dibutuhkan sebuah komputer dengan prosesor 486 atau Pentium ke atas, RAM sebesar 16 MB atau lebih, serta ruang hardisk minimal 50 MB.

b. Server.

Sedangkan untuk server membutuhkan sebuah mesin yang lebih hebat daripada komputer client. Disarankan menggunakan prosesor Pentium 233 MH dengan RAM sebesar 32 MB atau lebih.

Perangkat lunak yang diperlukan adalah :

- a. Oracle Power Objects v2.1.
- b. Oracle client v7.2 untuk setiap komputer client.
- c. Oracle server v7.2 untuk komputer server.

Langkah-langkah implementasi program aplikasi sistem persediaan barang adalah sebagai berikut:

1. Membuat table space.

Hal pertama yang harus dilakukan adalah membuat table space. Table space adalah sebuah tempat dalam oracle yang berfungsi sebagai penyimpanan sebuah basis data.

2. Membuat user.

Setelah membuat table space, sebuah user harus dibuat. User tersebut kemudian diberi system privileges DBA

3. Membuat tabel-tabel program aplikasi sistem persediaan.

Setelah membuat user, dibuatlah tabel-tabel program aplikasi sistem persediaan.

4. Program aplikasi Oracle Power Objects.

Program aplikasi OPO ini ditempatkan pada semua komputer client. Untuk program aplikasi OPO yang berdiri sendiri harus mempunyai file ORA7x32.POD pada direktori yang sama dengan file .EXE pada setiap komputer client.

Hasil implementasi program aplikasi sistem persediaan barang pada PT. XYZ adalah, sebagai berikut:

1. Pihak manajemen mendapat kemudahan dalam menentukan kapan mengorder ulang sebuah barang serta jumlah ekonomis yang akan diorder ulang.
2. Laporan-laporan dapat dihasilkan dengan cepat tanpa membuang banyak waktu untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.

